

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **10-072321**
(43)Date of publication of application : **17.03.1998**

(51)Int.CI.

A61K 7/06

(21)Application number : **08-228826**
(22)Date of filing : **29.08.1996**

(71)Applicant : **SANSHO SEIYAKU CO LTD**
(72)Inventor : **YAMAMOTO SHINJI**

(54) HAIR TONIC

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prepare a hair tonic that contains an ethanolic or an aqueous ethanolic preparation containing 6-benzylaminopurine having its increased solubility.

SOLUTION: This hair tonic, which contains an ethanolic or an aqueous ethanolic preparation containing 6-benzylaminopurine, contains, as a solubilizer, at least one of the compounds selected from a group comprising (1) to (8):(1) polyhydric alcohols and their derivatives; (2) urea, (3) steric acid; (4) polyoxyethyleneglycerol fatty acid esters; (5) sorbitan fatty acid esters; (6) polyoxyethylene alkylethers whose number of additional moles is less than 40, (7) polyoxyethylene-polyoxypropylene alkylethers whose total number of additional moles is less than 40; and (8) polyoxyethylene lanolin derivatives.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-72321

(43)公開日 平成10年(1998)3月17日

(51)Int.Cl.⁹

A 61 K 7/06

識別記号

府内整理番号

F I

A 61 K 7/06

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21)出願番号

特願平8-228826

(22)出願日

平成8年(1996)8月29日

(71)出願人 000176110

三省製薬株式会社

福岡県大野城市大池2丁目26番7号

(72)発明者 山本 真二

福岡県太宰府市高雄5丁目23-20

(74)代理人 弁理士 庄子 幸男

(54)【発明の名称】 育毛剤

(57)【要約】

【課題】 6-ベンジルアミノプリンを有効成分として含有するエタノールまたは水性エタノール製剤において、6-ベンジルアミノプリンの溶解性を高めた育毛剤を提供する。

【解決手段】 6-ベンジルアミノプリンを有効成分とするエタノールまたは水性エタノール製剤含有の育毛剤において、下記(1)ないし(8)からなる群より選ばれた化合物の少なくとも1種を溶解補助剤として配合したことを特徴とする育毛剤。

(1) 多価アルコールおよびその誘導体、(2) 尿素、(3) ステロール酸、(4) ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル、(5) ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、(6) 付加モル数が40未満のポリオキシエチレンアルキルエーテル、(7) 合計付加モル数が40未満のポリオキシエチレン-ポリオキシプロピレンアルキルエーテル、(8) ポリオキシエチレンラノリン誘導体。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 6-ベンジルアミノプリンを有効成分とするエタノールまたは水性エタノール製剤含有の育毛剤において、下記(1)ないし(8)からなる群より選ばれた化合物の少なくとも1種を溶解補助剤として配合したこととを特徴とする育毛剤。

(1) 多価アルコールおよびその誘導体、(2) 尿素、(3) ステロール酸、(4) ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル、(5) ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、(6) 付加モル数が40未満のポリオキシエチレンアルキルエーテル、(7) 合計付加モル数が40未満のポリオキシエチレーン-ポリオキシプロピレンアルキルエーテル、(8) ポリオキシエチレンラノリン誘導体。

【請求項2】 多価アルコールおよびその誘導体が、グリセリン、プロピレングリコール、1, 3-ブチレングリコール、トリエチレングリコール、ポリエチレングリコール、ポリオキシエチレーン-ポリオキシプロピレングリセリルエーテル、モノカプリン酸グリセリン、モノミリスチン酸グリセリン、モノステアリン酸グリセリン、ラウリン酸プロピレングリコール、ステアリン酸プロピレングリコールからなる群より選ばれた少なくとも1種である請求項1記載の育毛剤。

【請求項3】 ステロール酸が、グリチルリチン酸ジカリウム、グリチルリチン酸アンモニウム、デオキシコール酸ナトリウムからなる群より選ばれた少なくとも1種である請求項1記載の育毛剤。

【請求項4】 ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステルが、モノステアリン酸ポリオキシエチレンソルビタリル、モノオレイン酸ポリオキシエチレングリセリルからなる群より選ばれた少なくとも1種である請求項1記載の育毛剤。

【請求項5】 ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステルが、モノラウリン酸ポリオキシエチレンソルビタン、モノパルミチン酸ポリオキシエチレンソルビタン、モノステアリン酸ポリオキシエチレンソルビタン、モノオレイン酸ポリオキシエチレンソルビタンからなる群より選ばれた請求項1記載の育毛剤。

【請求項6】 ポリオキシエチレンアルキルエーテルの付加モル数が2ないし30である請求項1記載の育毛剤。

【請求項7】 ポリオキシエチレーン-ポリオキシプロピレンアルキルエーテルの合計付加モル数が10ないし30である請求項1記載の育毛剤。

【請求項8】 ポリオキシエチレンラノリン誘導体のモル数が20以下である請求項1記載の育毛剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、育毛剤に関するものであって、より詳しくは、特定の溶解補助剤を配合することにより、育毛剤の有効成分である6-ベンジルア

ミノプリンと、溶媒として用いられているエタノールまたはエタノール製剤との溶解性を高め、6-ベンジルアミノプリンの育毛効果を有効に発揮させることができる育毛剤に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来種々の育毛剤が、禿頭、薄毛に対し、その予防や治療に用いられてきている。そのような育毛剤は一般に透明液状の製品、特にエタノールを含有した製品が多い。これは有効成分の経皮吸収を高めるための製剤であり、育毛剤として欠くことのできない製剤と考えられている。ところが、有効成分によってはこのようなエタノール含有製剤への溶解性が低く、エタノールまたは水性エタノールだけでは育毛剤としての効果を発現できる量を配合できない場合がある。また、低温で白濁または結晶が析出することも起こり得る。このような現象が生じた場合には、結果として溶液中の有効成分の減少に伴う育毛効果の低減や冬季における低温時の安定性低下による商品価値の低下が生じる。したがって、育毛剤は低温での白濁や結晶の析出を生じさせない製剤が必要である。

【0003】 本発明者らは、プリン系化合物、特に6-ベンジルアミノプリンを有効成分とする育毛剤が毛髪の発毛促進および男性型脱毛症や円形脱毛症などの脱毛症の治療に卓越した効果を発揮することを見出し、すでに特許出願をした（特開平5-320028号公報参照）。しかしながら、さらに研究を続ける過程において、6-ベンジルアミノプリンは、エタノールに対する溶解度が1%程度で、水に対しては0.01%以下であるため、製剤設計の際に、室温での溶解性および低温での溶解性の改善が必要であることが判明した。

【0004】

【本発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、育毛剤の有効成分である6-ベンジルアミノプリンの溶解性および低温安定性を著しく改善した6-ベンジルアミノプリンを有効成分とするエタノール含有製剤を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 このような目的を達成するために、種々の溶解補助剤の添加について鋭意研究を重ねてきた。その結果、特定の物質を溶解補助剤として使用すれば、6-ベンジルアミノプリンをアルコール含有製剤に配合する際、処方設計上の欠点が解決されることを見出し、本発明を完成した。

【0006】 すなわち、本発明によれば、有効成分として6-ベンジルアミノプリンを含むエタノールまたは水性エタノール製剤からなる育毛剤において、溶解補助剤として、(1) 多価アルコールおよびその誘導体、(2) 尿素、(3) ステロール酸、(4) ポリオキシエチレン（以下、POEという）グリセリン脂肪酸エステル、(5) POEソルビタン脂肪酸エステル、(6) 付加モル数が40

未満のPOEアルキルエーテル、(7)合計付加モル数が40未満のPOE-ポリオキシプロピレン(以下、POPという)アルキルエーテル、(8)POEラノリン誘導体からなる群より選ばれた少なくとも1種の溶解補助剤を含有してなる育毛剤が提供される。

【0007】また、本発明によれば、多価アルコールおよびその誘導体が、グリセリン、プロピレングリコール、1,3-ブチレングリコール、トリエチレングリコール、ポリエチレングリコール、ポリオキシエチレン-ポリオキシプロピレングリセリルエーテル、モノカブリニ酸グリセリン、モノミリスチン酸グリセリン、モノステアリン酸グリセリン、ラウリン酸プロピレングリコール、ステアリン酸プロピレングリコールからなる群より選ばれた少なくとも1種である上記育毛剤が提供される。

【0008】また、本発明によれば、ステロール酸が、グリチルリチン酸ジカリウム、グリチルリチン酸アンモニウム、デオキシコール酸ナトリウムからなる群より選ばれた少なくとも1種である上記育毛剤が提供される。

【0009】また、本発明によれば、ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステルが、モノステアリン酸ポリオキシエチレングリセリル、モノオレイン酸ポリオキシエチレングリセリルからなる群より選ばれた少なくとも1種であるが上記育毛剤が提供される。

【0010】また、本発明によれば、ポリオキシエチソルビタン脂肪酸エステルが、モノラウリン酸ポリオキシエチレンソルビタン、モノパルミチン酸ポリオキシエチレンソルビタン、モノステアリン酸ポリオキシエチレンソルビタン、モノオレイン酸ポリオキシエチレンソルビタンからなる群より選ばれた上記育毛剤が提供される。

【0011】また、本発明によれば、ポリオキシエチナルキルエーテルの付加モル数が2ないし30である上記育毛剤が提供される。

【0012】また、本発明によれば、ポリオキシエチレ-ポリオキシプロピレンアルキルエーテルの合計付加モル数が10ないし30である上記育毛剤が提供される。

【0013】また、本発明によれば、ポリオキシエチラノリン誘導体のモル数が20以下である上記育毛剤が提供される。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の育毛剤についてさらに詳細に説明する。本発明の製剤で用いる溶媒はエタノールそのものまたは水性エタノールであり、水性エタノールの場合、そのエタノール濃度は20ないし99重量%程度、好ましくは40ないし90重量%程度である。また、本発明の育毛剤の有効成分である6-ベンジルアミノプリンの配合量は、症状の度合、剤型などによって適宜変更してよいが、通常0.0001ないし20

重量%程度、好ましくは0.01ないし10重量%程度を製剤中に配合する。

【0015】なお、この有効成分は、単独使用のほか、育毛剤の有効成分として通常用いられるc-AMPおよびその誘導体、フォルスコリン、塩化カルプロニウム、ペントデカン酸グリセリド、ミノキシジルなどの他の薬剤とともに併用することによって、6-ベンジルアミノプリンの発毛促進作用を増強することもでき、その他にも例えば、セファランチン、ビタミンE、ビタミンEニコチネート、ニコチン酸、ニコチン酸アミド、ニコチン酸ベンジル、ショウキョウチンキ、トウガラシチンキなどの末梢血管拡張剤、カンフル、メントールなどの清涼剤、ヒノキチオール、塩化ベンザルコニウム、ウンデシレン酸などの抗菌剤、塩化リゾチーム、アラントインなどの消炎剤、センブリエキス、ニンニクエキス、ニンジンエキス、オウゴンエキス、ローズマリーエキス、アロエエキス、胎盤抽出液などの細胞賦活剤等が適宜選択して任意に使用することができる。

【0016】次に本発明において用いる溶解補助剤について説明する。

(1) 多価アルコールおよびその誘導体

多価アルコールおよびその誘導体としては、グリセリン、プロピレングリコール、1,3-ブチレングリコール、エチレングリコール、ジグリセリン、ジプロピレングリコールなどの多価アルコール、分子量200ないし10000のポリオキシエチレングリコールやポリプロピレングリコール、ラウリン酸、カブリニ酸、ミリスチン酸、オレイン酸などのエチレングリコールやプロピレングリコールの脂肪酸エステルが好適なものとして挙げられる。

【0017】(2) 尿素

尿素としては、市販の尿素がそのまま用いることができる。

【0018】(3) ステロール酸

ステロール酸としては、グリチルリチン酸、コール酸、デオキシコール酸およびそのナトリウム、カリウム、アンモニウムなどの塩が好適なものとして挙げられる。

【0019】(4) POEグリセリン脂肪酸エステル

POEグリセリン脂肪酸エステルとしては、オレイン酸

POE(15)グリセリル、モノステアリン酸POE(15)グリセリルなどが好適なものとして挙げられる。

【0020】(5) POEソルビタン脂肪酸エステル

POEソルビタン脂肪酸エステルとしては、オレイン酸POE(20)ソルビタン、ラウリン酸POE(20)ソルビタンなどが好適なものとして挙げられる。

【0021】(6) 付加モル数が40未満のPOEアルキルエーテル

付加モル数が40未満のPOEアルキルエーテルとして

は、POE(2)オレイルエーテル、POE(20)オレイルエーテル、POE(9)ラウリルエーテル、POE(21)ラウリルエーテル、POE(2)セチルエーテル、POE(25)セチルエーテル、POE(4)ステアリルエーテル、POE(10)ベヘニルエーテルなどが好適なものとして挙げられる。

【0022】(7) 合計付加モル数が40未満のPOE-POPアルキルエーテル

合計付加モル数が40未満のPOE-POPアルキルエーテルとしては、POE(5)-POP(4)セチルエーテル、POE(20)-POP(4)セチルエーテル、POE(20)-POP(8)セチルエーテル、POE(12)-POP(6)デシルテトラデシルエーテル、POE(20)-POP(6)デシルテトラデシルエーテルなどが好適なものとして挙げられる。

【0023】(8) POEラノリン誘導体

POEラノリン誘導体としては、POE(10)ラノリンアルコール、POE(20)ラノリンアルコールなどが好適なものとして挙げられる。

【0024】上記(4)ないし(8)の成分は、POEまたは以下POP鎖の結合した非イオン系界面活性剤であり、POEおよびPOPの後の括弧()内の数字はエチレンオキサイドまたはプロピレンオキサイドの付加モル数を示す。

【0025】本発明で用いるこれら溶解補助剤の配合量は、6-ベンジルアミノプリン1重量比に対し、通常0.01ないし20重量比、好ましくは0.1ないし10重量比程度である。

【0026】本発明の育毛剤は、医薬品、医薬部外品、化粧品を含むものであり、その際、必要に応じて防腐剤、香料、キレート剤、pH調整剤、着色剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、保湿剤、増粘剤など種々の添加剤を加えることもできる。

【0027】次に、6-ベンジルアミノプリンの室温溶解性改良および低温時における白濁・結晶析出の改善度を調べるために、低温時での6-ベンジルアミノプリンの安定性評価を行った。

【0028】〔低温安定性評価〕

(1) 被験試料の調製

被験試料として、下記に示す処方例1および処方例2の組成の被験試料を調製した。処方例1はエタノール製剤であり、また処方例2は水性エタノール含有製剤を示す。

処方例1 6-ベンジルアミノプリン: 5重量%

溶解補助剤 : 2重量%
エタノール : 93重量%

処方例2 6-ベンジルアミノプリン: 2重量%

溶解補助剤 : 5重量%
エタノール : 60重量%

精製水 : 33重量%

【0029】なお、対照には、溶解補助剤を含まない処方を用いたが、その場合、処方例1では、溶解補助剤の代わりにエタノールを5重量%添加し、処方例2では、溶解補助剤の代わりに、エタノール:精製水=60:33の水性エタノールを5重量%添加した。

【0030】(2) 試験方法および判定基準

上記組成の被験試料約100gを透明ガラスビンに取り、-5℃に10日間保存した。保存後、保存容器から被験試料入りのガラスビンを取り出して、直ちに、白濁または結晶析出の有無を肉眼で判定した。低温で少量でも白濁または結晶析出があった場合には、製剤として不都合であるため、判定は下記の2通りの基準で行った。低温安定性試験における有効性判定基準

被験試料の状態	有効性
透明	有効(○)
白濁または結晶析出	無効(×)

【0031】(3) 試験結果および考察

試験結果を表1ないし表5に示した。

【0032】

【表1】

溶解補助剤	低温安定性	
	処方1	処方2
無添加	×	×
グリセリン	○	○
プロピレングリコール	○	○
1, 3-ブチレングリコール	○	○
トリエチレングリコール	○	○
ポリエチレングリコール400	○	○
ポリエチレングリコール1000	○	○
ポリエチレングリコール10000	○	○
POE(24) POP(24) グリセリルエーテル	○	○
POE(20) POP(5) グリセリルエーテル	○	○
モノカプリン酸グリセリン	○	○
モノミリスチン酸グリセリン	○	○
モノステアリン酸グリセリン	○	○
ラウリン酸プロピレングリコール	○	○
ステアリン酸プロピレングリコール	○	○
乳酸セチル	×	×
セタノール	×	×
ブルラン	×	×
ラクトース	×	×

【0033】表1から、多価アルコールおよびその誘導体には低温安定性に顕著な効果が見られた。これらの多価アルコールおよびその誘導体では、置換基として水酸基が1個または2個以上をもっているが、水酸基の結合した化合物である乳酸セチル、乳酸ミリスチルなどの水酸基の付いた乳酸の高級アルコール、セタノールなどの高級アルコール、ブルラン、ラクトースなどの少糖類に

は、上記のような溶解補助効果は見られなかった。このことは、溶解補助剤の化学構造中に単に水酸基があるというだけでは、低温安定性に有効ではなく、多価アルコールおよびその誘導体に効果があることを示している。

【0034】

【表2】

溶解補助剤	低温安定性	
	処方1	処方2
無添加	×	×
尿素	○	○
グリチルリチン酸ジカリウム	○	○
グリチルリチン酸アンモニウム	○	○
デオキシコール酸ナトリウム	○	○
モノエタノールアミン	×	×
ジエタノールアミン	×	×
グリシン	×	×
ピロリドンカルボン酸ナトリウム	×	×
L-グルタミン酸	×	×
クエン酸	×	×
ミリスチン酸	×	×

【0035】表2から、尿素およびグリチルリチン酸ジカリウムで代表されるステロール酸に低温安定性効果が見られた。尿素はアミン類の一種、ステロール酸はカルボン酸の一種と考えられる。しかし、アミン類やカルボン酸類を検索したところ、表2からも明らかなように、エタノールアミン類、アミノ酸類、有機酸、高級脂肪酸

には低温での白濁または結晶析出防止効果は認められなかった。低温安定性が高い物質としては、アミン類の中の尿素およびカルボン酸の中でもステロール酸が特に高い効果が認められた。

【0036】

【表3】

界面活性剤の種類	界面活性剤	低温安定性	
		処方1	処方2
	無添加	×	×
POEグリセリン脂肪酸エステル	モノステアリン 酸POE(5) グリセリン	○	○
	モノステアリン 酸POE(20) グリセリン	○	○
	モノレイン酸POE(10) グリセリン	○	○
	モノレイン酸POE(15) グリセリン	○	○
POEソルビタン脂肪酸エステル	モノラクリン酸POE(5) ソルビタン	○	○
	モノパルミチン酸POE(20) ソルビタン	○	○
	モノステアリン 酸POE(25) ソルビタン	○	○
	モノレイン酸POE(6) ソルビタン	○	○
	モノレイン酸POE(20) ソルビタン	○	○
POEアルキルエーテル	POE(2) オレイルエーテル	○	○
	POE(10) オレイルエーテル	○	○
	POE(30) オレイルエーテル	○	○
	POE(20) ラウリルエーテル	○	○
	POE(20) ベニルエーテル	○	○
	POE(20) セチルエーテル	○	○
	POE(40) セチルエーテル	×	×
	POE(50) セチルエーテル	×	×
POE-POPアルキルエーテル	POE(10) POP(4) セチルエーテル	○	○
	POE(20) POP(8) デシルテトラデシルエーテル	○	○
	POE(12) POP(6) デシルテトラデシルエーテル	○	○
	POE(20) POP(6) デシルテトラデシルエーテル	○	○
POEラノリンアルコール	POE(5) ラノリンアルコール	○	○
	POE(10) ラノリンアルコール	○	○
	POE(20) ラノリンアルコール	○	○
POEステロール	POE(20) フィトステロール	×	×
POE 脂肪酸エステル	POE(40) モノステアレート	×	×
POEアルキルアミン	POE(10) ステアリルアミン	×	×

【0037】表3には、溶解補助剤として種々の界面活性剤について検索した結果を示した。POEグリセリン脂肪酸エステル、POEソルビタン脂肪酸エステル、POE-POPアルキルエーテルおよびPOEラノリンアルコールは低温安定性が高かった。POEアルキルエーテルではPOEの付加モル数が40以上では効果が認められず、その他にもPOEスチロール、POE脂肪酸エ

ステルおよびPOEアルキルアミンに効果は認められなかった。これらの結果は、POEの付加した非イオン性界面活性剤が全て低温安定性に効果を示しているのではなく、特定の種類の界面活性剤が低温安定性効果を有していることを示している。

【0038】

【表4】

【0039】

溶解補助剤	試験No																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
イソト-1-(2)クロ-8)	2.0																
アリリフ	1.0	1.0	1.0														
1,3-ブレクタユ-4	1.0		1.0	1.0	1.0												
トリエチルジメタノ-0		1.0							1.0	1.0	1.0	1.0					
POE(24) POP(24) リセノ-5%				1.0											1.0	1.0	1.0
モルヒン酸アリセノ					1.0										0.5		
カリウムアセテシル						1.0									0.5		
チルアリジン 酸エチルジカル							1.0								0.5		
尿素								1.0									
アリリチン 酸カルシウム									1.0								
モルヒン酸POE(10) クリセノ										1.0							
モルヒン酸POE(20) リセノ											1.0				0.5		
POE(2) カリム												1.0					
POE(20) カリム													1.0				
POE(12) POP(6) デキストラガル														1.0			
POE(10) チリジカル															1.0		
低温安定性	x	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

【表5】

溶解補助剤	試験 No																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
水性エタノール(コントローラ)	5.0																
グリセリン		2.5	2.5	2.5													
1,3-ブチジンジルコール		2.5			2.5	2.5	2.5										
ポリエチレングリコール400			2.5						2.5	2.5	2.5	2.5			2.5	2.5	2.5
POE(24)POP(24)グリセリンジルコール				2.5													
モノアクリル酸ジエチル					2.5										2.5	2.5	1.5
カプリ酸ジヒドロキスルコール						2.5											1.5
モノスアリル 酸1,2-ヒドロキスルコール							2.5										1.5
尿素								2.5									
グリセリン 酸ガリウム									2.5								
モノカルボン酸POE(10)グリセリン										2.5							
モノカルボン酸POE(20)グリセリン											2.5						1.0
POE(2)グリセリン												2.5					1.0
POE(20)グリセリン													2.5				1.0
POE(12)POP(6)グリセリンジルコール														2.5			
POE(10)グリセリン															2.5		
低温安定性	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

【0040】表4および表5では、それぞれ処方例1および処方例2について、各種補助剤を組み合わせて用いた結果を示した。これらの結果から、各種の溶解補助剤を組み合わせた場合にも低温安定性が高いことが認められた。なお、表中の数字は重量%を示す。

【0041】

<処方例1> ヘアトニック

A成分

6-ベンジルアミノプリン
ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油

(重量%)

4.0
1.0

【実施例】次に、本発明の育毛剤の処方例を挙げるが、これらは本発明の好適な態様を示すためのものであり、本発明を何ら限定するものではない。なお、処方例における配合割合中、「適量」とは処方全体が100重量%になる割合を意味する。

【0042】

ショウキョウチンキ	1. 0
イソプロピルメチルフェノール	0. 05
エタノール	60. 0
モノオレイン酸P O E (20) ソルビタン	5. 0
B成分	
グリセリン	2. 0
精製水	適 量

A成分を均一に攪拌、溶解し、別に均一に溶解したB成分を徐々に加え、均一に攪拌してヘアートニックを製造
 <処方例2> ヘアートニック

(重量%)

A成分	
6-ベンジルアミノプリン	1. 0
ニコチン酸ベンジル	0. 01
1-メントール	0. 1
エタノール	90. 0
P O E (20) オレイルエーテル	10. 0
B成分	
1, 3-ブチレングリコール	5. 0
精製水	適 量

A成分を均一に攪拌、溶解し、別に均一に溶解したB成分を徐々に加え、均一に攪拌してヘアートニックを製造
 <処方例3> ヘアートニック

(重量%)

A成分	
6-ベンジルアミノプリン	0. 1
サリチル酸ナトリウム	0. 1
グリチルリチン酸ジカリウム	0. 2
エタノール	40. 0
P O E (12) - P O P (6) デシルテトラデシルエーテル	0. 5
P O E (10) ラノリンアルコール	2. 5
B成分	
ポリエチレングリコール	2. 0
精製水	適 量

A成分を均一に攪拌、溶解し、別に均一に溶解したB成分を徐々に加え、均一に攪拌してヘアートニックを製造
 <処方例4> ヘアートニック

(重量%)

A成分	
6-ベンジルアミノプリン	0. 5
ビタミンEアセテート	0. 05
ヒノキチオール	0. 01
エタノール	80. 0
P O E (2) オレイルエーテル	2. 5
オレイン酸P O E (15) グリセリル	2. 5
B成分	
モノカプリル酸グリセリン	0. 5
尿素	0. 5
ラウリン酸プロピレングリコール	1. 0
精製水	適 量

A成分を均一に搅拌、溶解し、別に均一に溶解したB成分を徐々に加え、均一に搅拌してヘアトニックを製造した。

【0046】

【発明の効果】本発明によれば、特定の溶解補助剤を使

用することによって、6-ベンジルアミノプリンの室温溶解性および低温安定性を著しく改良したエタノール含有製剤を得ることができ、有効成分である6-ベンジルアミノプリンの育毛効果が有效地に発揮できる育毛剤が提供される。